

DERWENT-ACC-NO: 1992-304747

DERWENT-WEEK: 199237

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Rotor structure for capstan motor of recording and reproducing device - has elliptical holes arranged in rotor at equal interval pitch to adjust angle to shaft holder and reduce wow and flutter NoAbstract

PATENT-ASSIGNEE: MATSUSHITA ELEC IND CO LTD[MATU]

PRIORITY-DATA: 1990JP-0403065 (December 18, 1990)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 04210759 A	July 31, 1992	N/A	004	H02K 029/14

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 04210759A	N/A	1990JP-0403065	December 18, 1990

INT-CL (IPC): H02K029/14

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 04210759A

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/2

TITLE-TERMS: ROTOR STRUCTURE CAPSTAN MOTOR RECORD REPRODUCE DEVICE ELLIPSE HOLE  
ARRANGE ROTOR EQUAL INTERVAL PITCH ADJUST ANGLE SHAFT HOLD REDUCE  
WOW FLUTTER NOABSTRACT

DERWENT-CLASS: T03 V06 W04

EPI-CODES: T03-E06A; T03-E07; V06-M03; V06-M07B; W04-B04B3A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1992-233181

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 2 K 29/14

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

9180-5H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平2-403065

(22) 出願日 平成2年(1990)12月18日

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 奥田 雅一

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小鍛冶 明

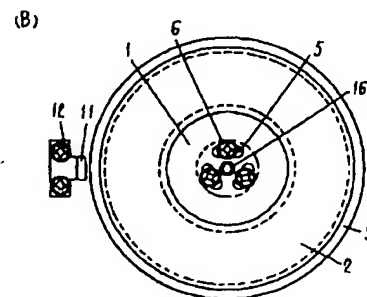
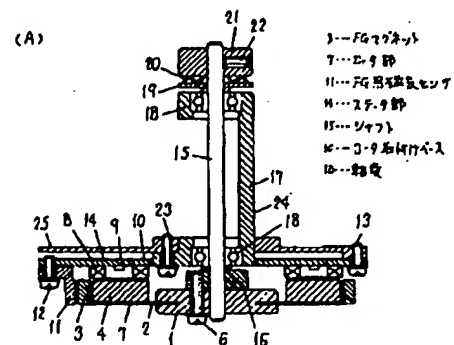
(54) 【発明の名称】 記録再生装置のキャブスタンモータ

## (57) 【要約】

【目的】 ワウフラッタを減少させた、記録再生装置のキャブスタンモータを提供する。

【構成】 ロータ取付けベース16はシャフト15に固く固定されている。ロータ部7は長穴5を介してロータ取付けベース16に、シャフトの偏心の位相とロータに固定されているFGマグネット3に起因するFG精度むらの位相とが打ち消しあって、ワウフラッタが最も小さくなる角度位置を選んでビスどめで固定される。

【効果】 ワウフラッタの小さいキャブスタンモータを得る。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】FGマグネットを有するロータ部と、FGマグネットの磁気を検出するFG用磁気センサを有するステータ部と、回転自在に軸受に支持されたシャフトと、シャフトに固く固定されたロータ取付けベースとを備え、上記ロータ部はねじどめによってロータ取付けベースに固定されており、このねじをゆるめると両者の相対角度位置が調整自在である記録再生装置のキャプスタンモータ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は記録再生装置のキャプスタンモータに関し、特にワウフラッタの低減をはかった構成のキャプスタンモータに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】記録再生装置においてキャプスタンモータは、ステータ部とロータ部のふたつのユニット部と、シャフトを保持するハウジング、軸受、予圧部材等の部品で構成されている。以下に従来の記録再生装置のキャプスタンモータについて説明する。図2は従来のキャプスタンモータで、(A)は断面図、(B)は下面図を示すものである。(A)においてロータ部31は、ロータボス26、バックヨーク27、FGマグネット28、モータマグネット29により構成され、シャフト30はロータボス26に圧入、焼ばめ、接着等により固定されている。FGマグネット28は、バックヨーク27にアウトサート成型、かしめ等により一体化され、モータマグネット29は接着等によりバックヨーク27に取付けられている。ステータ部38は、コイル32、磁気センサ33、回路基板34、FG用磁気センサ35により構成され、コイル32は接着により、また磁気センサ33は半田付けにより、またFG用磁気センサ35はビス36により各々回路基板34に取付けられている。他の部品としては、ハウジング39、軸受40、予圧部材41、ばね42、予圧固定部材43があり、ハウジング39は軸受40を上部と下部で保持しビス45により、またステータ部38はビス37によりシャーシ46に取付けられている。シャフト30は下部および上部の軸受40によって回転自在に支持され、予圧部材41、ばね42、予圧固定部材43が軸受40に適切な予圧を与えている。以上のように構成された記録再生装置のキャプスタンモータについて以下その動作を説明する。キャプスタンモータの駆動は、モータマグネット29の磁束の位相を磁気センサ33で検出し、コイル32に流す電流のタイミングを切り替えながら、かつFGマグネット28の磁束(FG信号)をFG用磁気センサ35で検出し、制御回路にフィードバックしてキャプスタンモータを一定速度で回転させる方式であり、すでに一般化されている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の構成では、ロータ部31としてシャフト30がロータボス26に圧入されておりシャフト30とFGマグネット28との相対角度位置は固定されている。このことで以下の不都合が生じる。ビデオテープレコーダ(VTR)において音声性能を表すもののひとつとしてワウフラッタ値があり、これはテープ速度の変動による音声出力のずれを意味する。テープ速度の変動を発生させる大きな要因としてキャプスタンモータの機械的な影響は大きく、ワウフラッタ値の規格がきわめて厳格な放送用VTRにおいてはキャプスタンモータの性能がワウフラッタ値をほとんど決めると言っても過言ではない。

【0004】テープ速度変動を発生させる要因としては、キャプスタンモータのシャフトの偏心成分と、FG信号によって回転制御されているキャプスタンモータの回転むら、すなわちFG精度成分とのふたつが大きな比重を占めている。シャフトの偏心成分は真円度、円筒度等の精度と、その他軸受やハウジングとの組立精度が含まれ、偏心量としては1ミクロン(p-p)が限界である。この1ミクロンの偏心成分だけでもワウフラッタ値をかなり悪化させる。さらにFG精度成分も少なくとも微量のむらがあるのは避けられない。

【0005】この両成分のトータル成分がテープ速度の変動を発生させるのであるが、しかしこのトータル成分はシャフトとFGマグネットの相対的な角度位置によって、両者が加算されて大きくなる場合と逆に両者が互いに打ち消しあい、減算されてトータル成分が小さくなる場合とがある。シャフトとFGマグネットの相対角度位置がランダムに組み合わせられ、かつ両者が固く固定される従来のキャプスタンモータの構成では、上記トータル成分のばらつきによるワウフラッタ値のばらつきは避けられない問題であった。

【0006】本発明は上記の課題を解決するもので、シャフト(シャフト保持部)とFGマグネット(ロータ部)の取付け角度を任意に調整することが可能な、それによってワウフラッタ値を改善できるキャプスタンモータを提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明の記録再生装置のキャプスタンモータは、ロータ部に等ピッチに配置された複数個の長穴または穴を有し、その穴を介してシャフト保持部に対して任意の角度位置でねじどめ固定できるようになっている。

## 【0008】

【作用】上記の構成により本発明のキャプスタンモータは、ねじをゆるめることによってシャフト保持部とロータ部の取付け角度を任意に調整ができ、最適な角度位置にねじどめすることによって、シャフトの偏心成分とFG精度成分の位相をずらして両者のトータル成分を小さくしてワウフラッタを減少させることができる。

【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【0010】図1は、本発明のキャプスタンモータで(A)は断面図、(B)はその下面図を示す。(A)において、ロータ部7は、ロータボス1、バックヨーク2、FGマグネット3、モータマグネット4により構成され、FGマグネット3は、バックヨーク2にアウトサート成型、接着等により、またロータボス1も、バックヨーク2にアウトサート成型、かしめ等により一体化され、モータマグネット4は接着等によりバックヨーク2に取付けられている。

【0011】ステータ部14は、コイル8、磁気センサ9、回路基板10、FG用磁気センサ11により構成され、コイル8は接着、磁気センサ9は半田付け、FG用磁気センサ11はビス12によりそれぞれ回路基板10に取付けられている。

【0012】シャフト保持部24は、ロータ取付けベース16、シャフト15、ハウジング17、軸受18、予圧部材19、ばね20、予圧固定部材21により構成され、軸受18はハウジング17の上部と下部で保持され、シャフト16の一端にはロータ取付けベース15を焼きばめ、接着、圧入もしくはビス止め等により固定し、シャフト16の他端には、下部および上部軸受18、予圧部材19、ばね20、予圧固定部材21があり、上部および下部軸受18はばね20によって最適な予圧を与えられている。

【0013】このように本実施例のキャプスタンモータは、ロータ部7、ステータ部14、シャフト保持部24の3つのユニット部とシャーシ25により構成され、ステータ部14はビス13により、シャフト保持部24はビス23によりシャーシ25に、ロータ部7は等ピッチに配置された複数個の長穴5によりロータ取付けベース15にビス6で取付けられている。長穴であるのはロータ部7のロータ取付けベース15への取付け角度を調整できるようにするためであるので、長穴15は余裕のある丸穴でもよい。

【0014】以上のように構成された本実施例のキャプスタンモータの動作を説明する。ロータ部7には等ピッチに配置された3ヶ所の長穴5を設けており、ビス6によりシャフト保持部24のロータ取付けベース15に締結され、シャフト保持部24とロータ部7の取付け位相をずらす場合、ビス6をゆるめ、3ヶ所の長穴5の範囲でシャフト15とFGマグネット3の位相をずらすこと

が可能であり、また等ピッチに長穴5が設けられているため、長穴もしくは穴が3ヶ所であれば、120°の取付け位相をずらすことも可能である。複数個の長穴を設ける理由は、シャフト保持部24とロータ部7をビス6により締結するためと、両者の取付け位相を大きくずらすことを可能にするためであり、長穴は微調可能とするためである。

【0015】なお、ロータ部7のロータボス1とシャフト15をビス(止めビス等)で横方向から締結するような構成であっても本発明の主旨は違される。この場合、ロータ部7とシャフト保持部24の取付け位相は0°～360°の範囲で調整可能であり、またシャフト15の下端にねじを切りロータ部7をナット等により締結するような構成でもよく、先と同様、ロータ部7とシャフト保持部24の取付け位相は0°～360°の範囲で調整可能である。

【0016】いずれにせよワウフラッタ特性を計測しながら最も特性が良好である点を求めてビスを固定する。

【0017】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように本発明のキャプスタンモータは、シャフト保持部とロータ部の取付け位相を任意に調整することが可能であり、すなわちシャフトとFGマグネットの互いの位相関係をずらすことが可能となる構成により、シャフト偏心成分によるワウフラッタとFG精度成分によるワウフラッタのトータル成分が小さくなるように、シャフトとFGマグネットの取付け位相を調整して、ワウフラッタ値が小さい、特性のばらつきの少ないキャプスタンモータを提供することができ、その実用的効果は高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)は本発明のキャプスタンモータの実施例1における断面図

(B)は同下面図

【図2】(A)は従来のキャプスタンモータの断面図

(B)は同下面図

【符号の説明】

3 FGマグネット

7 ロータ部

11 FG用磁気センサ

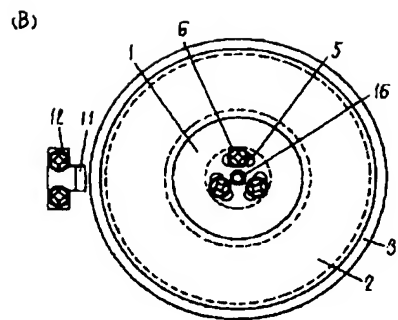
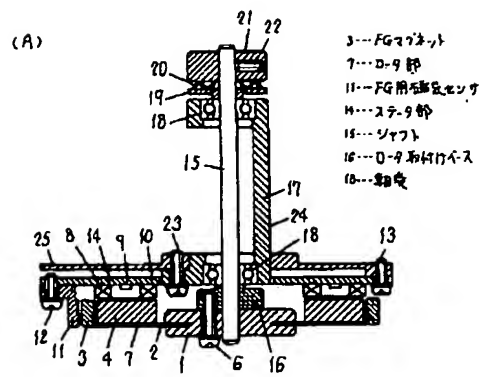
14 ステータ部

15 シャフト

16 ロータ取付けベース

18 軸受

【図1】



【図2】

